NICOLAI BAMMACARI ... EPISTOLA TENTAMEN DE AERE SIVE DE...

Nicola Bammacaro

Digitized by Google

NICOLAI BAMMACARI

IN REGIA NEAPOLITANA ACADEMIA
PHILOSOPHIAE E. O. PROFESSORIS

EPISTOLA

TENTAMEN DE AERE

SIVE

E NATURA MUNDI CORPOREI EXHIBENS.

336.1

Neapoli Anno MDCCXLVI.

PUD ALEXIUM PELLECCHIA:

Superiorum Facultate.

Digitized by Google

Informis Proteus formas se vertit in omnes.

Digitized by Google

ILLUSTRISSIMO ET REVERENDISSIMO DOMINO

COELESTINO GALIANO

THESSAL. ARCHIEPISCOPO S. R. M.
A SACRIS A CONSILIIS &c.

E T

REGIAE NEAPOLITANAE ACADEMIAE
PRAEFECTO MERITISSIMO

F.

IN publica commoda peccare fortaſſe videar, cum Te, Clariſſime Praeſul, tenui hac Philoſophica Epiſtola a publicis gravibuſque negotiis expediendis divertam. At me Scientiarum augmenta, quae tui muneris pars magna ſunt, audacem faciunt, impelluntque, quo ampliſſimum tuum nomen illi inſcribam. Spem enim magnam concipio, Scientias in noſtra Academia incrementa ſuſcepturas; cum per Te ſuas Muſis ſedes reſtitutas, atque amplificatas intuear. Quod quidem inter praecipua Opera (1) Verulamius recenſet; quae ad Scien-

(1) *De Dig. & Aug. Scient. lib. 11. in prin.*

Digitized by Google

tiarum dignitatem,atque incrementum facere poſſint. Atque hoc utinam illud excipiat, quod in ejus Viri Summi votis erat, *Remuneratio & deſignatio Scriptorum circa eas Doctrinae partes; quae non ſatis hactenus excultae,atque elaboratae ſunt*.Haec ſane Epiſtola ſpecimen exhibet tum ejus Methodi, qua Scientiae promoveri poſſint, & debeant; tum Aëris ignoratam neglectamque hactenus naturam in lucem eruit; ex qua Naturalem maxime Scientiam, humanis neceſſitatibus parem, expectari poſſe non contemnendum experientiae lumen pollicetur. Jure igitur meritoque ejus generis ſcriptio Tibi erat ſubmittenda; cui Doctrinarum cura & tutela demandata eſt. Accedit & illud, quod non autoritate ſolum Litteras fovere & defendere, ſed opera etiam atque exemplo augere poſſis. Aeque enim & rebus agendis & cognoſcendis vacas; ita ut veri Sapientis exemplar referas; cujus vita in rerum optimarum cognitione, atque actione conſiſtit. Ceterum meum hoc qualecumque erga Scientias ſtudium, atque in Te officium benigno tantum vultu accipias; & Litterarum bono diu vivas.

Dabam Neapoli IV.Cal. Septemb.MDCCXLVI.

Tui Illuſtriſs.& Reverendiſs.Domine

Humillimus, atque Addictiſſimus Cliens
Nicolaus Bammacarus.

PHI-

Digitized by Google

PHILOSOPHO EXIMIO
ET
MEDICO PRAESTANTISSIMO
JOSEPHO MOSCA
NICOLAUS BAMMACARUS
S.

C*UM, Vir Praeſtantiſſime, ea mecum communicaſſes, quae magno obſervationum apparatu, necnon multorum annorum labore improbo, de Aëris Natura, eras conſequutus; jam tum animo proſpexi, Naturalem Scientiam iis excitari poſſe; quae menſuram impleret Univerſi* (1). *Praeterea non ſine animi voluptate contigit mihi, te agnoviſſe, qui tanta diligentia, tantaque animi conſtantia, laborioſiſſimam Experientiae Methodum, a Verulamio propoſitam, ſequendam tibi decreviſſes. Hinc factum eſt, ut ego Verulamium quoque ſequutus, & tua doctrina veluti excitatus, in*

Ten-

(1) Ea ſane mens fuit Verulamii *Cent. III. Experim.* 290. *Ut aſſueſcant* (homines) *collecta ex Particularibus luce, animos laxare ad amplitudinem totius Mundi; nec Univerſum hoc exigant ad mentis ſuae anguſtias.*

Digitized by Google

Tentamen de Aëris natura magis ſimplex inciderim. Hoc tibi hiſce litteris proponere, idque dicendi genere philoſophico decrevi, Verulamium meum hac quoque in re imitatus (1). *Ante vero quam doctrinam hanc meam explicem, doctrinam tuam univerſam, quo facilius utriuſque conſenſus percipiatur, breviter complexus hic ſubjiciam.*

Principio tu illud ſtatuis, Corporum Naturaium alia Fluida eſſe, alia Solida (2). *Fluidorum vero omnium Aërem Primarium Fluidum eſſe, reliqua fluida fluiditatem ſuam ab Aëre mutuari; ac proinde Fluida Secundaria recte appellari poſſe. Statuis deinde, Fluidum illud Univerſale Aëreum, corpora omnia continens, prima corporum ſemina ſubire, ac penetrare: unde corpora ſingula ſui generis Fluidum Secunda-*

(1) *In libris ſuis componendis, verborum vigorem, & perſpicuitatem praecipue ſectabatur, non elegantiam, aut concinnitatem ſermonis; & inter ſcribendum, aut dictandum ſaepe interrogavit, num ſenſus ejus clare ſatis, & perſpicue redditus eſſet.* Vide *Verul. Vit. Op. praef.* Id quandoque uſurpant Viri dicendo exercitatiſſimi, atque eruditiſſimi. Grot. *in Prol. ad Lib. de J. B. & P. Dicendi genus quod attinet, nolui ad rerum tractandarum multitudinem adjungendo verborum copiam, faſtidium parere, lectori, cujus utilitatibus conſulebam.* Joh. Cler. *Praef. Lib. de Verit. R. C. Grot. praef. Stylo ſimplici, nec calamiſtris ullis inuſto, animi mei ſenſa expoſui, prout in re tam ſeria fieri oportere cenſebam; ubi pondus argumentorum, non verborum lenocinia quaeruntur.*

(2) Solida corpora hic dicimus Dura, & quae Fluida non ſunt. Verulamius Tangibilia, & Pneumatica appellat: licet Pneumatica ea fluida tantum dicat, quae viſibilia non ſunt: & ſane ſunt in fluidis gradus nonnulli; nam ſanguis in humano corpore cernitur, fluidum nerveum non cernitur.

Digitized by Google

-darium, qui eorum Spiritus appellatur, accipiant: atque adeo ab Aëreo fluido, tanquam ab Agente Principio, corporum omnium Generationem, Vitam, atque Interitum repetis. Hujus tamen Principii vis varie inflecti, ſive (1) vexari *poſſe agnoſcis, per Solidorum, quae permeat, Schematiſmum, ſive Texturam variam. Unde eſt, quod unum Principium illam phaenomenorum varietatem gignat, ex qua Mundi Adſpectabilis ordo prodit. Denique, Aëris hujus Urbis indole praemiſſa, eorum Morborum originem nobis pandis, quos ab Aëre proxime pendere exiſtimas.*

Haec ſunt, quae tu de Aëre obſervaſti, & quae mihi ideo nota eſſe voluiſti, ut de iis ſententiam meam, antequam in publicum prodirent, libere tibi aperirem. Ego vero illa ideo praecipue probavi, quod ab Experientia (2) *ducta eſſe agnoſcerem, nec ab iis multum*

(1) Quid ſit Aëris *Vexatio*, ſive *Cruciatus*, intelligere magni refert. Eſt itaque Aëris Vexatio, ſive Cruciatus, *Is Aëris ſtatus, in quo aut notas occultat proprietates, aut novas prodit*. Sic Aër in Machina Vitalis eſſe deſinit. Exterior vero Aër in eo ſtatu, eam in Machinam preſſionem exercet, quam ante ſeparationem minime exercuerat. Locum etiam habent Cruciatus in hominum ingeniis: irati enim, amantes, ebrii in eo ſtatu multa agunt, quae in ſtatu animadverſionis perfectae non agerent. Id enim Cruciatus proprium eſt, rerum ſtatus variare, ex quibus aliae, atque aliae prodeant proprietates. Quare is ſi proprietates omnes noſſe poterit, qui ejus ſtatus omnes noverit.

Fatemur id nobis accidere poſſe, quod de ſe ipſo Verulamius profitetur *Nov. Org. Lib.* 1. *Aph.* CXVIII.: *Occurret etiam alicui procul dubio, poſtquam ipſam hiſtoriam noſtram, & Inventionis tabulas perlegerit, aliquid in ipſis*

tum diſſidentia, quae Methodi Experientiae Autor Verulamius nobis ſcripta reliquit. Is enim de ejuſmodi Fluido ita loquitur (1): Loco aſſumti ponatur, quod certiſſimum eſt, ineſſe omni Tangibili Spiritum, ſive Corpus Pneumaticum, partibus tangibilibus obtectum, atque incluſum; atque ex illo Spiritu initium capi omnis conſumtionis. *Alibi vero ejus Spiritus naturam explicans ait* (2): Spiritus autem ille, de quo loquimur, non eſt virtus aliqua, aut energia, aut entelechia, aut nugae: ſed plane corpus tenue, inviſibile, attamen locatum, dimenſum, reale. Neque rurſus ille Aër eſt (quemadmodum nec ſuccus uvae eſt aqua); ſed corpus tenue, cognatum Aëri, at multum ab eo diverſum. *Agnovit itaque Verulamius Fluidum Aëri cognatum, ſolidis omnibus incluſum; quod tu diſerte Aëreum vocas: illudque omnino diverſum facit a Spiritu Univerſali Veterum Imaginario, quod tu quoque ubique exagitas & rejicis.*

Nunc ad Tentamen de Aëre accedam, quo non tantum Fluida Secundaria, quae tua ſententia eſt, ſed & ipſa ſolida corpora, in Aërem, tanquam Principium

ipſis experimentis minus certum, vel omnino falſum; atque propterea ſecum fortaſſe reputabit, fundamentis & principiis falſis, & dubiis Inventa noſtra niti. Verum hoc nihil eſt; neceſſe eſt enim, talia ſub initiis evenire: ſimile enim eſt, ac ſi in ſcriptione, ac impreſſione, una forte littera, aut altera perperam poſita ſit, aut collocata: id enim legentem non multum impedire ſolet; quandoquidem errata ab ipſo ſenſu corriguntur. Haud aliter errata forte noſtra, ne futurae noceant Inquiſitioni, ab ipſo naturae, quam ſequuti ſumus, ſenſu indicantur.

(1) *Hiſt. Vit. & Mort. Obſerv. ad Art. I.*
(2) *Ad Can. II. Hiſt. Vit. & Mort.*

Digitized by Google

pium ſuum reſolvi (1) debere contendo. Hoc tibi harum rerum peritiſſimo examinandum trado, ut, ſi ita viſum fuerit, Operi tuo jamjam in lucem prodituro praefigi patiare.

TENTAMEN DE AERE

SIVE

DE NATURA MUNDI CORPOREI.

(1)

I. Tentaminis hujus fundamentum primum: Philoſophandum per phaenomenorum ſeries.

II. Fundamentum alterum: Solidorum Periodus Receſſus, atque Acceſſus ad Fluidum.

B *III. Cor-*

(1) Improbat id in Anaximene Taglin. II. XII. *Quamvis adduci vix poſſum, ut credam, Aërem eſſe, ut ajebat Anaximenes, naturalium rerum omnium principium, unde oriantur omnia, & omnia in illud ſuo redeant interitu. Video tamen, ac probe intelligo, Aërem in terreſtria quaelibet corpora tantum poſſe, & quaſi jus & imperium exercere, ut ſine ipſo animantia, & ſtirpes vivere nequeant, & per ipſum paullatim res omnes deficiant, & intereant.* Anaximenes nimirum neque particulas Primigenias Aëri addidit, neque Aëris naturam Organicam agnovit; ſed omnia potius ex Aëre condenſato, & rarefacto repetebat. At illud in Anaximene verum erat, Aërem eſſe cauſam generaliſſimam, quando effectus in natura adeo univerſales gignebat.

(2) Mundum corporeum hic dicimus, non quod Mundum ex Machinis mere corporeis componi credamus: agnoſcimus enim praeterea in eo Machinas *Corporeo-ſentientes*, ut bruta, & maxime *Corporeo-intelligentes-liberas* ut homines: quae ſane diſcrimina in noſtra de Homine Theo-

Digitized by Google

III. Corporum omnium Elementa duo, Aër, & Particulae Primigeniae.

IV. Aërem Mundum Involutum, Inſenſibilem contineere ſtatuitur, Mundo evoluto Senſibili prorſus reſpondentem.

V. Fluidorum in ſolida agendi Ratio explicatur.

I.

1. ANtequam doctrinam meam de Aëre explicem, Experientiae (1) Legem primam hic proponam: haec ſane ejuſmodi eſt. *A Particularibus inquiſitionem inchoandam eſſe, & per gradus paullatim ad generalia progrediendum* (2). Mihi autem eam efferre ita placuit: *Philoſophandum*

Theoria exponemus: ubi non modo humani corporis, ſed & humanae mentis ſtatus varios, e ſimpliciſſimis incipientes, per experientiam explicare conabimur. Sed Mundum Corporeum ideo dicimus, quia Aërem Mundi principium eſſe credimus, quatenus ex meris corporibus componitur. Uti falſum itaque rejicimus Anaximenis illud: *Anima noſtra Aër eſt, quae nos temperat*, apud *Plut. de Plac. Phil.* 1. 3. atque illud, Aërem Deum eſſe. Cum contra ipſius Aëris Deus Autor ſit. Vide *D. Aug. de C. D.* 8. 2.

(1) Cogimur hic Experientiae hanc legem proponere: vix enim hominum animos ſubiiſſe videtur, quid Experientiae Methodus ſibi velit, a Verulamio propoſita: poſt Verulamium ſane ad Experientiam homines ſeſe contulerunt; at quoniam ſine certis legibus id factum eſt, in *Experimentalem Scepticiſmum* delapſi ſunt: cui malo ut remedium afferatur, Experientiae Methodum illuſtratam exhibere conabimur.

(2) Verulamius. *Nov. Org.* 1. CIV. eam ſic proponit: *Sed de Scientiis tum bene ſperandum eſt, quando per ſcalam veram, & gradus continuos, a Particularibus aſcendetur ad Axiomata minora; & inde ad media, alia aliis ſuperiora, & demum ad generaliſſima.*

Digitized by Google

dum per phaenomenorum ſeries. (1) *Phaenomenorum vero ſeries* mihi eſt *Ordo*, *quo phaenomena in rerum natura, ita ſeſe excipiunt*, *& ſequuntur*, *ut phaenomena inferiora a proxime ſuperioribus proficiſci intelligantur*. Hinc illud ſequitur, quod phaenomena ſuperiora, tanquam inferiorum cauſae, recipi jure poſſint, & debeant. Hujus rei exemplum praebet doctrina colorum experimentalis. Cum enim, colores ſine lumine non cerni experiamur, hinc colorum naturam in lumine quaerendam eſſe, recte conjicimus: atque hic primus experientiae gradus; quo alii deinde admoniti, ſubtilioribus uſi experimentis, colores, Originarios dictos, in lumine latere tandem deprehenderunt. Hinc duo diſcimus, colorum doctrinam per phaenomenorum ſeriem erutam eſſe; eamque in phaenomeno colorum Originariorum ſubſtitiſſe.

2 Placet hanc ipſam phaenomenorum Seriem Wolfii exemplo confirmare; qui phaenomenon Inflammabilitatis pulveris pyrii, per phaenomena carbonis, ſulphuris, nitri explicandum eſſe ſtatuit. Ejus verba ſunt (2): *Conſtat pulveris pyrii cor-*

B 2 pu-

(1) Phaenomenon Wolf. definitur *Coſmolog*. §. 225. : *Quicquid ſenſui obvium confuſe percipitur*. Addo ego, Phaenomenon eſſe, *quid compoſitum*, *quod proinde Superiorem cauſam in Natura agnoſcit*. Sic colores Originarii, ſenſibus obvii, ac proinde compoſiti, cauſam ſuperiorem in Natura agnoſcant, neceſſe eſt. Sic Solidorum motus Communicatio phaenomenon eſt, quod nos ſubtiliori experientia explicuiſſe confidimus.

(2) *Coſmolog*. §. 238. *in Not*. Wolf. auctoritate ideo hic libenter utor, quia abſtractionibus maxime addictus Philoſophus habetur; & tamen rei evidentia victus, phaenomenorum ſeriem & agnovit, atque unicam eſſe Naturae interpretandae Rationem libere profeſſus eſt.

Digitized by Google

puſcula componi , combinatis corpuſculis ſulphuris , nitri , & carbonis : corpuſcula illa ſubito inflammantur . Quod ſi rationem illius inflammabilitatis requiſiveris , recurrendum eſt ad phaenomena : quod ſcilicet pulviſculi carbonis per contactum igniculi igniantur ; quod ſulphuris particulae liqueſcant facillime , & liquefactae in ignem conjiciantur ; quod denique particulae nitri , vi ignis liqueſcant , & liquefactae in halitum reſolvantur . Penitus adeo acquieſcimus in phaenomenis , parum ſolliciti , quae tandem ſint PRINCIPIA illorum MECHANICA : non quod negemus , principia mechanica , ſi non proxima , remota tamen illorum phaenomenorum dari ; ſed quod inflammabilitatem pulveris pyrii a PRIORI intelligamus ; etſi ignoremus , quomodo tandem phaenomena , unde rationes deſumuntur , ad Mechanica principia reducantur . Haec Wolfius .

3 Hanc itaque Experientiae Legem ſequantur , neceſſe eſt quicumque rerum naturam explicare aggrediuntur , a phaenomenis obviis inquiſitionem inchoantes , & per phaenomenorum gradus paullatim adſurgentes ; donec tandem ad generaliſſima deveniant . Hinc mirum non eſt , ſi experimentales Philoſophi in phaenomenis , quae ulteriorem ſuſcipiant explicationem , quandoque ſubſiſtant . Sic videmus Nevvtonum in coloribus (1) Originariis ſubſtitiſſe ; in Doctrina motus , ultra Attractio-

(1) Quos experimento priſmatis in Atmoſphaera , ſive in luce, ut ipſe ait, latere deprehendit. Experimentum quoque priſmatis Verulamius adhibuerat ad colorum naturam detegendam ; atque ex eo collegit : *quod color nihil aliud ſit , quam modificatio imaginis lucis* , locus lectu dignus eſt , *Nov.Org.* II. XXII.

ctionem & (1) Reſiſtentiam eundem non eſſe progreſſum. Sic Autor *Diſſertationum de Aëre, morbiſque ab Aëre pendentibus*, in corporum ſeminibus, quae & ipſa compoſita ſunt, ſubſiſtit. Hi dum ita faciunt, & naturam ipſam ſequuntur, quae per rerum ſeries diſpoſita eſt, aliis vero diſerte innuunt, ipſorum (2) inquiſitionem non eſſe abſolutam; atque adeo per experientiam ulteriorem promoveri poſſe & debere: ex quo illud evenire poteſt, quod alii inceptam inquiſitionem, ſi velint collatis viribus, tandem abſolvere poſſint.

4 Huic Naturae Methodo opponitur Methodus altera, quam liceat *Syſtematum Methodum* appellare. Qui hanc Methodum ſequuntur, ita ſe (3) gerunt:

(1) Attractionis, & Reſiſtentiae cauſam ignorari adhuc ubique Nevvtonus fatetur: quae autem cauſam ſuperiorem in Natura agnoſcunt, phaenomena, ut diximus ſunt. De vi autem Inertiae, ſive Reſiſtentia diſerte *Wolf. Coſmolog.* §. 298. *Vis Inertiae Phaenomenon eſt*, hanc §. 130. ſic definiverat. *Principium Reſiſtentiae motus in corporibus, dicitur Vis Inertiae*. Ejus autem cauſa videtur eſſe Gravitas, cujus vi corpora terram verſus ſeſe componunt, ut in pendulis, aliiſque videre eſt. Attractio autem, duplex; altera corporum Secundariorum, ut magnetis & ferri, Telluris & gravium, haec experimentis detecta eſt; altera corporum Primariorum, ut Solis & Telluris, haec a Nevvtono excogitata.

(2) Huic rei contrarium eſt Praejudicium Abſolutae Inquiſitionis, *Judicium nimirum, quo homines falſo judicant ſectam aliquam veritatis compotem jam factam eſſe*: unde ſe illi addicunt, rerum ulteriorem inquiſitionem, per experientiam negligentes.

(3) *Duae viae ſunt, atque eſſe poſſunt ad inquirendam, atque inveniendam veritatem. Altera a ſenſu, & particularibus*

Digitized by Google

runt : nonnulla experiuntur, omni neglecto rerum ordine, ac ſerie, ad generaliſſima principia properantes, his ſemel imaginariis principiis conſtitutis, phaenomena omnia ex iis non ſine magna confidentia explicare aggrediuntur. Quare ſi ab iis cauſam ſive coloris, ſive inflammabilitatis pulveris pyrii requiſiveris; hi, proximis phaenomenis aut neglectis, aut tanquam vulgaribus cauſis faſtiditis, ad ſua principia recurrunt. Quare hi dum naturalem phaenomenorum ſeriem negligunt, naturam ipſam pervertunt; homines vero imaginariis principiis ſervire cogunt, a veris & realibus eos abducunt: & *Praejudicium* abſolutae inquiſitionis eorum animis injiciunt: ex quo experimentales Philoſophi, aut tanquam (1) vulgares, aut tanquam occultarum qualitatum (2) defenſores traducuntur. Hac

ribus advolat ad Axiomata maxime generalia, atque ex iis principiis, eorumque immota veritate judicat, & invenit Axiomata media, atque haec via in uſu eſt. Vides hiſce Syſtematum Methodum a Verulamio deſignari. Pergit deinde: *Altera a Senſu, & Particularibus excitat Axiomata, aſcendendo continenter, & gradatim, ut ultimo loco aſcendatur ad maxime generalia, quae via vera eſt, ſed intentata: Verul.Nov.Org.* 1.XIX. Hanc viam Verulamius *Aph.* XXVI. *Interpretationem Naturae* appellat, nos Phaenomenorum Seriem diximus.

(1) Vulgaris Philoſophus haberetur, qui de vi Elaſtica ita per gradus philoſopharetur: Solidorum vis Elaſtica a fluidorum ſecundariorum vi Elaſtica pendet; haec ab Aeris interni Elaſticitate: Elaſticitas vero Aëris phaenomenon ſatis univerſale eſt; cum tamen rerum naturalium ſeriem ſequutus eſſet.

(2) Nevvtonus ipſe licet experimentis bene multis Attractionem & Reſiſtentiam Materiae aſſeruerit, a Syſtematicis

II.

5 Hac Philoſophandi lege ita conſtituta, proximum eſt, ut conſtans, & generale phaenomenon exponamus; ex quo ſolida omnia in originibus & *Matricibus* ſuis mollia & fluida eſſe, eaque, dum intereunt, in fluida & pneumatica iterum abire manifeſtum eſt. Hoc autem illud eſt, quod (1) Periodum Receſſus, atque Acceſſus ad Fluidum appellamus: qua ſane obſervatione illud conficitur, Solida a fluidis Secundariis incipere, in eaque abire, ac reſolvi: Fluida autem Secundaria Aëri cognata ſunt, & proxima, atque ab eo ideo tantum diverſa, quod particulis nonnullis abundent, ut ſuo loco explicabimus.

6 Hujus autem Periodi exempla ſatis obvia ſunt (2). Lapides a molli materia incipiunt: plan-

cis tamen reprehenſus eſt, quaſi occultas Scholarum qualitates revocaſſet. Hic ſane locum habet Verulamii illud. *Cohors Somniantium Vigilantes oppreſſit*. Experimenta ſane probant, Attractionem eſſe inter corpora Secundaria: eandem vero locum habere inter corpora Primaria, Nevvtoni hypotheſis eſt.

(1) Agnoſcit hanc duplicem Periodum Verulamius *Cent.* 1. *Experim.* 29. quem vide. Huc quoque ducit eorum ſententia, ſi rite rebus ipſis aptetur, qui omnia corpora ex Aqua (hoc eſt ex Fluidis Secundariis) oriri ſtatuerunt, ut veterum Thales, recentiorum Helmontius.

(2) Obvia ſatis apud nos obſervatio eſt ejus maſſae fluidae, quae ex Veſuvio, Conflagrationis tempore erumpit, & paullatim dureſcit: hac exciſa vicini pro lapidibus utuntur. Notum eſt, aquam, fluidum maxime naturale, vi frigoris in duram maſſam, quae glacies dicitur, abire: ut illud praeteream, nonnullos non immerito exiſtimare, in cryſtallum tandem transformari: unde eſt, quod novam formam accipiens, & gravior fiat, neque amplius calore liqueſcat.

Digitized by Google

tas ſolidas ex molli fluidoque ſemine paullatim fieri videmus; earumque fructus primo molles, duros nucleos, duraque integumenta accipere. Animantia fere omnia, a fluidis & ipſa profecta initiis, oſſibus fulciuntur, conchis teſtiſque muniuntur. In quibus omnibus conſpicuus maxime eſt, progreſſus a fluido ad ſolidum in humano corpore: nam in embryone nil ſolidi eſt, in infantibus omnia fere cerea & mollia, deinde nonnulla, ut in cranio, mollia adhuc perdurant, quae tandem ſolida fiunt. Solida autem omnia, dum intereunt, in fluida & pneumatica abeunt, pulvere, aut cinere tantum ſuperſtite: quod maxime cernitur in iis, quae putrefactione intereunt, & fluida fiunt. Quare non male dixeris, ſolidorum putrefactionem viam eſſe, qua ejus generis ſolida ad principia iterum ſua accedunt.

7 Opponi illud nobis merito poteſt, Periodum hanc obſervari in corporibus Mundi *Secundariis*, non autem *Primariis*. Corpora Mundi Primaria ſunt, *quae ortus, atque interitus mutationes ſubire non obſervantur*, ut (1) Tellus, quae ſemper ſuas plantas, ſua animantia, ſuos lapides continet, ut Sol,

(1) Tellus vero noſtra, in ſtatu Succeſſionum ſemper eadem permanet, ex lege corporum Primariorum propria: qua efficitur, ut quaecumque a Tellure prodeunt, ab ea iterum excipiantur: unde dicitur.

Omniparens Tellus, rerum commune Sepulcrum.

Qua ex lege duo eveniunt, & quod Tellus ſuam habeat Atmoſphaeram, & quod in eodem ſtatu permaneat. Solem autem in eodem ſtatu permanere experimur: quare ex eadem lege recte conficimus, Solem ſua gaudere Atmoſphaera, atque adeo quaecumque emittit, iterum accipere, in ſuae forte perennis flammae alimentum.

Digitized by Google

Sol, qui lucem ſemper, caloremque emittit. Dicuntur corpora *Secundaria*, *quae quotidie oriri, atque interire obſervantur*. Dicimus itaque corpora Mundi Primaria in rerum *Succeſſionibus* periodum, illam minime ſubire. Dicuntur rerum ſucceſſiones *in quibus ſingula corpora, a corporibus ſui generis, per ſemina propagantur*, ſic plantae per plantarum ſemina, animantia per ſemina animantium propagantur. Cum itaque Tellus receptaculum ſit corporum Secundariorum; debet in eodem ſtatu permanere, donec corporum Secundariorum Succeſſiones perdurant. Sol quoque, cum receptaculum ſit qualitatum in natura maxime univerſalium, lucis nimirum, & caloris, niſi in ſtatu ſuo perduraret; Tellus calore & lumine, quibus maxime indiget, orbaretur.

8 Verum in *Originibus* rerum, etiam corpora Mundi Primaria periodum illam ſubeunt. Rerum (1) Origines dum dicimus, eum naturae ſtatum intelligimus, *In quo, deficientibus in Tellure corporibus Originariis, corpora derivativa ex ſeminibus ſui generis oriri neceſſe eſt*. Quare, ſicuti Tellus in ſtatu Succeſſionum receptaculum eſt corporum omnis ge-

(1) In ſtatu itaque originum locum habet : *Germinat terra herbam virentem* : quare is ſtatus non tantum Deo indiget, ut Naturae Autore, qui Aëre nimirum organico, & particulis Primigeniis creatis, ea certis legibus ſubjecerit, quibus ad ſtatum ſeminum originariorum pervenerint; ſed etiam Deo indiget Directore, qui primariae ſeminum evolutioni praeeſſe poſſit, quod innuunt verba illa, *Spiritus Dei ferebatur ſuper Aquas*, atque illa etiam *Formavit Dominus Deus hominem de limo terrae, & inſpiravit in faciem ejus Spiraculum vitae*.

Digitized by Google

generis; ſic in ſtatu originum, receptaculum eſſe debet ſeminum omnis generis: ex quibus nimirum evolutis originaria primum corpora oriantur; per quorum ſemina derivativa deinde corpora propagentur. Tellurem ſane noſtram huic ſtatui ſimpliciori (1) Sacrae Litterae diſerte ſubjiciunt: quem Chaos nomine Poëtarum vetuſtiſſimi, & Philoſophi deſignarunt.

9 Quae adhuc diximus ſatis innuunt, corpora ſolida per fluida Secundaria ad Aërem accedere, ab eoque recedere; atque adeò ab Aëre incipere, in eumque tanquam principium ſuum reſolvi. Sequitur, ut videamus, an ſolus Aër corporum omnium principium dici poſſit, & mereatur.

III.

10 Obſervationibus conſonum videtur, non ſolum (2) Aërem corporum Principium eſſe, ſed etiam

(1) Calmet Geneſ. 1. 2. *Terra autem erat inanis & vacua*, recitatis variis loci interpretationibus, ait: *Nil magis Moſys mentem aperit, quam veterum Chaos a Poetis exhibitum*. Chaos autem Aqueae, ſive fluidae naturae omnes fere ſtatuunt, *Grot. de Verit. Rel.* 1. §. XVI. *in Not.* quod ſtatum ſeminum originariorum exprimit. Semina enim in originibus ſuis, ut diximus, fluida ſunt. Illud vero perperam poſitum eſt, quod nimirum Chaos fuerit, *Seminum confuſio, Non bene junctarum diſcordia ſemina rerum.* Cum fuerit *ſtatus ſeminum, ex ordine Machinarum Aëris rite diſpoſitus, licet inviſibilis adhuc*: atque ex hoc ſeminum ordine inſenſibili, ſenſibilis Mundi ordo tandem prodiit.

(2) Ideo fortaſſe Anaximenes incredibilis viſus, quia rationem non explicavit, qua Aër corporum principium ſit. At noſtra ſententia non modo obſervationibus conſona eſt, ſed

Digitized by Google

etiam *particulas* nonnullas, quas liceat *Primigenias* appellare: quare duo revera ſunt corporum prima Elementa, Aër, & Particulae Primigeniae; ita tamen, ut Aëris in ea re partes potiſſimae ſint, ut mox explicabimus. Corpora, ut diximus, ad Aërem accedunt, ab eoque recedunt per fluida ſecundaria: fluida autem Secundaria particulis nonnullis abundare manifeſtum eſt ex eorum tum reſolutione, tum geneſi: fluida enim reſoluta, praeter pneumaticum, quod emittunt, particulas quoque deponunt: dum autem aqua in Aëre gignitur, id fieri experimur particulis per vapores in Aërem ſublatis. In animantibus quoque fluida ex ſolidis diſſolutis fiunt: horum vero fluida particulis abundare inde quoque colligere licet, quod ex earum depoſitione partium ſolidarum aſſimilatio in animantibus fiat.

11 Cum autem dicimus, fluida ſecundaria particulis abundare, particulas per vapores in Aërem attolli; non ita haec intelligenda ſunt, quaſi particulae illae Primigeniae eſſent: ſunt enim *derivativae*; nimirum ex Primigeniis ortae: particulae autem derivativae ad (1) Primigenias nos recte ducunt,

ſed etiam credibilior, ſi per hoſce gradus ad eam devenies. Thaletis Aquam accipe, & ſolida a fluidis ſecundariis oriri obſervabis. Cum Thaletis Aqua Anaximenis Aërem conjunge, & Fluida Secundaria Aëri cognata eſſe videbis. Tum Particulas noſtras Primigenias Organico noſtro Aëri adde, Aëriſque Praerogativam particulas recipiendi, ſervandi, & deponendi agnoſce, atque ita Mundum ſenſibilem Aëri acceptum merito referes.

(1) Ordinata quae ſunt, a conſtantibus principiis oriantur, neceſſe eſt. Exemplum praebent machinae; quarum inſtrumen-

eunt, ſicuti corpora organica nos recte ducunt ad eorum ſemina involuta, ſemina denique ad Machinas Aëre comprehenſas. Hinc eſt, quod Mundus adſpectabilis ordinem, ſive (1) directionem ab Aëre accipiat, per Machinas, quas Aër continet, a particulis autem Primigeniis, per derivativas, accipiat ſoliditatem, & ſenſibilitatem. Etenim neque ſolus Aër per se ſolidus unquam fieret, neque ſolae particulae Primigeniae unquam aut (2) cohaererent, aut in eum (3) ordinem abirent, quem in Mundo ſatis nunquam intelligimus, aut admiramur.

Haec

menta praecipua ſi mutationem ſubeant, earum ordo ſtatim perit. Etiam Mundi viſibilis ordo poſtulat, ut in eo ſint quaedam corpora, ut diximus, Primaria, & quae ſemper in eodem ſtatu permaneant. Haud aliter ordo mundi inviſibilis, cui viſibilis paullatim ſuccedit, poſtulat, ut ſint quaedam rerum ſemina conſtantia, immutabilia, quae acceptas ſemel proprietates ſervent, & compoſitis communicent: ejuſmodi ſunt Aër, & corporum particulae Primigeniae. Hanc Seminum conſtantiam deſtruit recepta materiae infinita diviſibilitas: nos ſane Seminum ſubtilitatem admirabilem agnoſcimus; *infinitatem*, utpote neque neceſſariam, atque impoſſibilem rejicimus.

(1) Helmontius, *tit. Archeus Faber*, ſic Archeum ſuum deſcribit, *Quicquid igitur in Mundum venit per naturam, neceſſe eſt, ut habeat ſuorum motuum initium EXCITATOREM & DIRECTOREM internum generationis*. Cum itaque Aër Excitator ſit, & operum omnium in Corporea Natura Director, merito Naturae Archeus appellari meretur.

(2) Qui ex ſolis particulis Mundum componunt, corporum cohaeſionem adhuc probabiliter non explicarunt. Vide de hac re *Wolf. Coſmol.* §.282. *ad* 292.

(3) Ordo hic maxime conſiſtit in corporum organizatione: qua-

Digitized by Google

12 Haec cum ita ſint; Aëris prima proprietas erit particulas Primigenias recipiendi; idque non (1) fortuito, ſed ex ordine, & directione Machinarum, quas, ut dicemus, Aër continet. Dum autem Aër particulas Primigenias varie recipit, & continet, particulae derivativae in eo gignuntur, & miro diſponuntur ordine; ita ut in loco Solis illae diſponantur, quae Soli conſtituendo ſufficiant, cum ſua Atmoſphaera; in loco vero Telluris illae, quae Tellurem cum ſua Atmoſphaera conſtituant. Hinc intelligimus, quis ſit ſtatus originum rerum omnium: nimirum conſtat is tribus Elementis derivativis maxime in natura univerſalibus, Aëre ſcilicet atmoſphaerico, Aqua fluidorum ſecundariorum maxime naturali, & Terra (2): atque

quare cum Philoſophi ab experientia didiciſſent, omnia per Semina organica propagari, eo devenere, ut Deum agnoſcerent primariorum Seminum creatorem, quae derivativa Semina continerent: at Aëris natura organica recepta, tum particularum cohaeſio, tum Seminum ortus, & propagatio facilius feliciuſque explicatur.

(1) Sane in vacuo omnia fortuito fieri ſtatuebant Epicurei, hoc eſt ſine directione & praeviſione. At Aër inviſibilis eſt, ubi ſpatium vacuum illi imaginabantur: quare Aëris organici opera ſunt, quae Inani attribuebant. At illud non conſentit, Motus, corporum contactu fieri, & Motus in vacuo fieri; ubi contactus aliquando ceſſat.

(2) Licet enim duo tantum agnoſcamus corporum prima Principia, Aërem, & particulas Primigenias; ab his tamen ad corpora ſunt gradus nonnulli per Elementa magis compoſita. Hoc recte viderunt, qui materiam univerſalem agnoſcentes, Mundum ex quatuor tamen Elementis compoſuerunt: ſic quoque ex materia quadam Primigenia ſua Elementa Carteſius deduxit. At horum opiniones licet ab

Digitized by Google

que hic eſt ſtatus ſeminum originariorum . Dum autem trium Elementorum ſemina varie complicantur , & sese excipiunt , corpora , ſeminum evolutione , prodeunt ; atque hic eſt ſtatus perfectionis , & vitae corporum omnium . Hujus complicationis exempla obvia ſatis ſunt ; ſic plantae ſemen , varias Terrae particulas derivativas , per fluidum ſui generis ſecundarium excipiens , fit planta ; animans fit , ubi ejus ſemen , genitali praevio fluido , ſui generis fluidum ſecundarium , ſolidis , ut diximus , particulis abundans , excipit . Hic vero corporum ſtatus durat , donec Aër particulas miris modis complicatas retinet , ubi vero eaſdem deponit , corporum interitus ſequitur . Sic Aër quotidie particulas per vapores accipit , per nubes retinet , per pluviam deponit : ſic quoque Aër ex Verulamii Campanula egreſſus , aquae particulis seſe veſtit , eaſdem per bullas retinet , bullis tandem extinctis, deponit , ut dicemus infra . Atque hi ſunt gradus ortus , vitae , atque interitus corporum omnium , quos ex proprietate Aëris principe deduximus : quibus vero peragantur (1) legibus , ab ulteriori experientia expectandum eſt .

IV.

ab experientia nonnulla mutuentur , imaginaria tamen multa admixta habent : nos contra imaginariis vera & realia ſubſtituenda eſſe ſtatuimus , atque ea corporum Elementa recipienda , quae in rerum natura ſunt , atque ita accipienda , uti revera ſunt .

(1) Neque credas , has Corporum mutationes per receptas adhuc motus leges expediri poſſe : ſunt enim leges illae ex paucis experimentis corporum potiſſimum ſibi varie occurrentium deſumtae : quare mirum non eſt , ſi ad corporum in-

Digitized by Google

IV.

13 Explicemus denique, qua ratione Aër rerum omnium formas, Protei inſtar, recipere, ſervare, & deponere poſſit. Id ut facilius aſſequamur, praeconceptas de natura Aëris opiniones deponamus, neceſſe eſt. Prima eorum eſt (1), qui Aërem ita concipiunt, quaſi congeries particularum eſſet, in vacuo fluitantium: verum hi admirandas Aëris proprietates praetervidiſſe cenſendi ſunt. Altera opinio ex Wolfii Aerometria orta, Aërem nobis exhibet, tanquam corpus grave, elaſticum, atque adeo quod comprimi, atque expandi poſſit: quae licet vera ſint, Aëris tamen admirandam naturam non implent. (2) Carolus denique Taglinus ad Aërem fere omnia pertinentia congeſſit: at cum inde

interiora non pertingant. Ut verum dicamus, ab experientia originem ducunt leges illae: quare, creſcente experientia, leges illae creſcant neceſſe eſt. At, ut nunc res eſt, Doctrina de legibus motus praejudicio abſolutae inquiſitionis laborat.

(1) Sunt hi Epicurei, & Nevvtoniani in Naturali Scientia nobiles maxime Philoſophi. Vide quae de hac re Verulamius ſcribit *Nov. Organ.* II. XLVIII. Ceterum vix credibile eſt; corporum motum fieri poſſe ſine contactu aliorum corporum, quod in vacuo Coacervato eveniret. Ut illud praeteream, luminis & caloris e Sole propagationem ſatis probare, vacuum Coacervatum in Aëre non eſſe: licet Aër ejus naturae ſit, ut complicari, atque explicari poſſit.

(2) Is *lib.* I. *cap.* XII. *de Aëre*, *ejuſque Natura*, *& Effectis*, recitata Borelli de Aëris natura ſententia; ait: *paulo tamen fidentius*, *quantum conjecturam capere poſſumus*, *aſſerimus*: *ſingulas Aëris particulas conſtare ex tenuiſſimis quibuſdam filis*, *non omnino rigidis*, *nec maxime flexibilibus*, *quibus oblique contortis*, *& in Spiralem* Sphae-

Digitized by Google

inde de Aëris natura nil recte deduxerit, eam videtur hominum animis injeciſſe opinionem: Aëris naturam humano ingenio omnino eſſe imperviam. Unus (1) Verulamius in Aëre admiranda multa obſervavit, atque ex iis rarum quid & eximium in eo latere ſuſpicatus eſt. Hiſce ego, aliiſque ejus generis admonitus, de Aëris natura tandem ſic cogitavi.

14 Corpus ingens, omnia continens, omnia penetrans, quem Aërem appellamus, Mundum continere involutum inſenſibile; qui paulatim evol-

Sphaericam convolutis, exigui efficiantur globuli, non prorſus compacti, ac pleni, ſed interius inanes, aut ſubtili alterius generis materia referti. Haec ſane illam Aëris organici proprietatem innuunt, qua evolvi, atque iterum involvi poſſit: figura autem globulorum in fluidis conſpicitur, ut in aqua, mercurio, ſanguine; verum Aër inſuper continere debet Machinas corporibus omnis generis reſpondentes.

(1) *Quod ſonorum tam accuratae differentiae, quales ſunt voces articulatae, per Aërem undequaque vehantur, atque per foramina, & poros etiam ligni, & aquae (licet admodum extenuatae) penetrent; quin etiam repercutiantur, idque tam diſtincte, & velociter. Quod lux & color etiam tanto ambitu, & tam perniciter, per corpora ſolida vitri, aquae, & cum tanta, & tam exquiſita varietate imaginum permeent, etiam refringantur, & reflectantur. Quod magnes per corpora omnigena, etiam maxime compacta operetur, Sed (quod magis mirum eſt) in his omnibus, in Medio adiaphoro (quale eſt Aër) unius actio aliam magnopere non impediat: nempe quod eodem tempore, per ſpatia Aëris devehantur viſibilium tot imagines, & vocis articulatae tot percuſſiones, & tot odores ſpecificati, ut violae, roſae, etiam calor, & frigus, & virtutes magneticae, omnia, inquam, ſimul, uno alterum non impediente, ac ſi ſingula haberent VIAS & MEATUS PROPRIOS ſeparatos, neque unum in alterum impingeret, aut incurreret. Nov. Org. II. XLIII.*

Digitized by Google

evolvatur , & ſenſibilis fiat , particularum , ut diximus , Primigeniarum acceſſione . Quare ſic ſtatuimus , Mechaniſmum Mundi ſenſibilis a Mechaniſmo Mundi Aërei inſenſibilis proficiſci ; cujus denique ideale Archetypum ſit in Dei mente . Jam vero receptum eſt , atque obſervationibus conſonum , Mundum adſpectabilem (1) Machinam eſſe , ex Machinis corporum particularibus compoſitam , qualitatibus nonnullis , maxime univerſalibus , in ejus Machinae conſenſum conſpirantibus . Hinc, ni fallor, recte ſequitur, Aërem continere Machinas involutas , inſenſibiles rerum omnis generis : nimirum tum corporibus omnibus , tum qualitatibus illis,quibus corporum conſenſum peragi diximus , reſpondentes .

15 Machina autem (2) Aërea nobis eſt : *Conge-*

(1) *Mundus omnis etiam adſpectabilis Machina eſt* , inquit Wolf. *Coſmol.* §. 73. Et ſane omnes Philoſophi ſolis materiae particulis Mundi Mechanismum moliuntur : nos Realem Aëris Mechanismum Imaginario ſubſtituiſſe confidimus .

(2) Verulamius *Nov. Org.* II. xlv. exploraturus , quantam compreſſionem Aër pateretur , Campanulam accipiebat , eamque in pelvim aquae immittebat ; itaut ſecum Aërem ad fundum uſque pelvis deferret ; in quo globum antea collocaverat : ex quo illud eveniebat : ubi globulus ille major erat , quam ut Aër ei libenter locum cederet, tum Aër majoris praeſſurae impatiens , campanulam ex aliqua parte elevabat , & aquam penetrans per bullas aſcendebat . Bulla hic ſane eſt , *Aërea machina , acceſſione particularum aquae evoluta , & ſenſibilis facta* : qua in re Aër complicatus aquam dividit , egreſſus sese explicat , aquae particulas accipiens , ſervans , tandem deponens . Quare machina nobis eſt . *Materiae ſtructura*

14

Google

ries organorum , ita ſibi reſpondentium , ut licet involuta figuram ſuam non referant , retinent tamen conſenſum ejuſmodi , ut organorum alio ad motum , atque evolutionum excitato , ſequatur inde aliorum quoque organorum motus , atque evolutio . Manifeſtum id eſt in ovorum evolutione , poſtquam genitali fluido ad evolutionem excitata ſunt ; tunc enim organa paullatim evolvuntur , & conſpicua fiunt . Atque hinc quoque apparet progreſſus a Machina Aërea ad corpus uſque : nimirum humani corporis Machina Aërea prorſus involuta eſt ; cum vero evolvi incipit , embryo fit , cum omnino evoluta eſt , corpus humanum eſt . In Machina autem humani corporis organorum *correſpondentia* , & motuum conſenſus conſpiciuntur , etiam hominis figura conſpicua eſt ; quia ejuſmodi Machina prorſus evoluta eſt : Machina autem Aërea involuta cum ſit, hominis figuram referre nequit ; ſicuti neque in embryone adhuc conſpicua eſt .

16 Eſt autem in Mundo adſpectabili rerum ſeries omnino (1) duplex , altera nimirum rerum quae

talis , quae ſit apta ad materiam continendam . Machinae vero partes , Organa dicuntur . Structura autem ejuſmodi Organorum , & Machinarum in Aëre , tanquam corpore Primigenio , Dei opus eſt : Machinarum vero evolutionem Natura molitur , per generationem , involutionem vero , per corruptionem : quo ſane ſenſu Machinae corporeae , quatenus corporeae , ab Aëre oriuntur , atque in Aërem iterum abeunt .

(1) Ex duplici hac Corporum ſerie Wolf. Mundum definivit *Coſmolog.* §. 48. *Series entium finitorum , tam ſimultaneorum , quam ſucceſſivorum inter ſe connexorum , dicitur Mundus , ſive etiam Univerſum* . Si quis ordinem Mun-

Digitized by Google

quae ſimul exiſtunt, altera rerum, quae ſibi ſuccedunt. Sequitur hinc, Machinas Aëre comprehenſas eodem ordine diſpoſitas eſſe, quo & rebus coexiſtentibus, & ſibi ſuccedentibus ſufficiant; quod ſane locum habet non modo in corporum coexiſtentia, & ſucceſſione; ſed etiam in coexiſtentia, & propagatione illarum qualitatum maxime univerſalium. Quare haec duo nobis explicanda ſunt, qua nimirum ratione Machinae aëreae tum corporum coexiſtentiae & ſucceſſioni, tum coexiſtentiae, & propagationi qualitatum ſufficiant.

17 Primum quod attinet; ſi tot in Aëre diverſi generis Machinas concipiamus, quot ſemina diverſi generis in ſtatu originum fuere; haę ſane omnibus corporibus originariis evolvendis (1) ſufficient. Quoniam vero ex corporibus illis originariis, derivativa deinde per ſemina ſibi ſuccedunt; his conſequens eſt, ut omnia ſemina, in ſingulis cujuſque generis ſeminibus comprehenſa fuerint;

Mundi admirabilem conſideret, a tam ſimplicibus initiis, Aëre nimirum Organico, & particulis Primigeniis profectum, hic ſane in Deo admirabitur incomprehenſibilem *Praeviſionis Ordinem*. Quo ſenſu vera eſt Leibnitii Harmonia Univerſalis; licet ejus Harmonia mentis & corporis particularis Praejudicium ſit neglectae experientiae.

(1) Si itaque verum eſt, omnia in Aëre gigni, conſequens eſt, ut Aër omnium *Locus* ſit, atque appellari mereatur: Spatio itaque & loco Imaginario Realem ſubſtituimus. Dicimus igitur, omnia in Aëre fieri, ideſt recipi & ſervari in Machinis ejus, omnia fieri per Aërem, ideſt per vim Aëris Motricem; quam ut phaenomenon Aëri attribuimus; omnia denique fieri ex Aëre, nimirum ex primis Aëreis Machinis, acceſſione particularum Primigeniarum evolutis.

15

Digitized by Google

ac proinde ſingulae Machinae aëreae Machinas innumeras ejuſdem generis continere debuerint. Quare hoc univerſe ſtatuimus: Aër non modo Machinas ſingulis corporibus reſpondentes continet, ſed etiam ejuſdem generis innumeras.

18 Qualitatum receptaculum eſt Atmoſphaera: ideo autem qualitates ſemper exiſtunt; quia in (1) prima Atmoſphaera earum qualitatum ſemina genita ſunt, ex Machinis nimirum Aëris, ſeminibus illis reſpondentibus. Experimento autem priſmatis innotuit, latere in Atmoſphaera colorum ſemina, ſive quid originarium, & conſtans, quod colores corporum ſecundarios veluti gignat. An non ſuſpicari merito liceat, quid originarium & conſtans in Atmoſphaera eſſe, nitrum fortaſſe, quod frigus gignat, ſulphur, quod calorem, elaſticitatis genus,

(1) Duplex igitur Atmosphaera, altera *Originaria*, *Adventitia* altera. Originaria dicitur, *quae facta eſt, particularum Primigeniarum acceſſione*; haec, ut diximus, continet qualitatum ſemina, nimirum quid originarium, & conſtans, quo qualitates in ea, & per eam excitantur; atque adeo ejuſmodi Atmosphaerae ſtatus ſemper idem permanet. Adventitia Atmosphaera dicitur, *quae fit acceſſione particularum globi Terraquei derivativarum*: hac qualitates intenduntur, & remittuntur, ideoque variabilis eſt & inconſtans; ut in ventis, pluvia, nive videre eſt. Hinc in Aëre atmosphaerico plures elaſticitatis gradus agnoſcere licet: horum ſenſibilis maxime eſt, quo Aër noſter atmosphaericus corpora premere obſervatur. Hic elaſticitatis gradus in Machina ceſſat: hunc elaſticitatis gradum experimentis inſtitutis, praeſertim Aëris in Veſicam exſpirati, Aër amittere Dom. Haleſio viſus eſt. Licet interea Aër ejuſmodi, elaſticitatem luminis & ſoni fortaſſe retineat.

Digitized by Google

nus, quod ſonorum tremulo motui ſuſcipiendo ſit idoneum. Unde forte eſt, quod tam cito, tam facile, conſtanter adeo colores, frigus, calor, ſoni ab Aëre concipiantur, & propagentur.

19 Qualitates vero propagari per Machinas, & per Machinas ejuſdem generis multas duobus praecipue exemplis oſtendemus: nimirum ex propagatione vocum articulatarum, atque imaginum lucis. Aër (1) articulatam vocem deferens, ſi in cubiculi januam incurrat, vocem, diminutam licet, at ſine confuſione, in cubiculum tranſmittit. Hic mirus cernitur motuum conſenſus inter Aërem ſonantem externum, atque internum tum ligni, tum cubiculi; qui ſane motuum conſenſus ſine conſenſu organorum, ſeu Machinarum ejuſdem generis intelligi nequit.

20 Lucidus Aër in Corpora incurrens, ibique ſeſe explicans, eorum imagines (2) refert; reſiliens

C 3 vero

(1) His aliiſque ejus generis Verulamius, ut diximus, obſervatis, ſuſpicatus eſt, in Aëre eſſe qualitatum ſingularum vias, & meatus proprios: nos eas vias, Organa, & Machinas Aëreas appellamus. Eo forte organorum Aëris ordine fit, quod Nevvtonus expertus eſt: nimirum colores Originarios gradus reflexibilitatis, & refrangibilitatis ſibi proprios ſemper ſervare. Unde quoque eſt, quod Atmoſphaeram, quod hactenus factum eſt, tanquam quid fortuitum concipere non liceat: omnia enim in ea ex ordine Machinarum diſponuntur, & fiunt.

(2) Imaginum propagationem per conos fieri, ſive per Machinas Aëris, quae coni figuram referant, obſervavit Verulamius *Cent. 3. experim. 277. Impreſſioni colorum ea ineſſe videtur debilitas, ut nonniſi per rectas lineas, faſtigiatiſque in conum radiis agat, cujus in objectis baſis, & ver-*

Digitized by Google

vero oculos verſus ſese denuo explicat, eandemque imaginem ibi pingit: dum autem Aër corporis imaginem referens reſilit, sese in conum componat neceſſe eſt, cujus baſis in corpore, vertex in oculo ſit: neque enim aliter univerſum objecti lumen in oculum illabi poteſt. Hic quoque conſpicuus eſt conſenſus explicationis Aëris primae, quae fit in corpore, & ſecundae, quae fit in oculo, in qua licet ſit imaginis diminutio, confuſio tamen non eſt: hic autem imaginum conſenſus ſine conſenſu organorum, & Machinarum explicari nulla ratione poteſt. Atque haec ſatis indicant, voces, imaginesque per Machinas propagari. Cum vero ſatis obvium ſit, eandem corporis imaginem, eodem tempore ad multorum oculos deferri; vocemque eandem articulatam, eodem tempore, multorum auribus excipi: hinc ſequitur qualitatis cujuſque Machinas ejuſdem generis multas continere; quibus eadem qualitas, eodem tempore, integra atque individua deferri poſſit.

V. Ra-

& verticale punctum in oculo; ut quaedam radiorum veluti acuminata corrivatio, & conjunctio ſit. Hoc autem ea nititur obſervatione, luciduhi Aërem in objecto explicatum, iterum ſimilique ratione in oculo explicari; quare neceſſe eſt, univerſum objecti lumen in oculum illabi. Mira fortaſſe haec iis videntur, qui receptis adhaerent opinionibus. Hi Verulamium audiant *De Aug. Scient.* IV. III. *Etenim nec in Perſpectiva, nec alibi aliquid de luce, quod valeat, inquiſitum eſt. Radiationes ejus tractantur, origines minime. Sed collocatio demum Perſpectivae inter Mathematica, hunc ipſum defectum, & alios ſimiles peperit: quia a Phyſicis* (obſervationibus) *praemature diſceſſum eſt.*

V.

21 Rationem denique explicare conabimur; qua Aër externus, & circumfuſus ſuos motus, ſuaſque qualitates ſolidis communicet, & motus contra in ſolidis excitati, in externum circumfuſum Aërem iterum abeant. Id ſane ex ſolidorum natura & conſtitutione pendet; quae talis eſt. Occurrunt in ſolidis partes tangibiles, ex quibus ſolidorum interior ſchematismus, ſive textura oritur: partibus hiſce tangibilibus Spiritus, ſive fluidum ſui generis ſecundarium continetur: fluida autem ejuſmodi Aërem atmosphaericum continent, eoque abundant; quod &(1) experimentis deprehenſum eſt, & noſtris principiis (2) congruit.

22 Hac ſolidorum conſtitutione rite intellecta, explicare facile eſt, quomodo externus circumfuſus Aër ſuos motus omnes, ex quibus qualitates oriuntur, ſolidis communicare poſſit. Fiunt autem qualitates in Aëre, ubi Machinae ſui generis in eo explicantur: manifeſtum id eſt in coloribus, qui apparent in Aëre, explicatione Aëris per prismata facta. Cum autem conſenſus ſit inter Machinas

 ejuſ-

(1) Taglinus 1. IX. *Neque ſolum exit Aër ex ovis, ut dictum eſt, & ex aqua, ſed a ceteris etiam liquoribus, & fructibus Boyliano vacuo incluſis, quemadmodum res experimentis evidentiſſime confirmata eſt.*

(2) Primo nos agnoſcimus corporum duo Principia, Aërem Naturalem, & particulas Primigenias: hinc tria Elementa Derivativa, Aërem atmosphaericum, Aquam, Terram: unde neceſſe eſt, ut corpora omnia partes terreas ſive ſolidas contineant, aqueas, ſive fluida ſecundaria, quae aquae cognata ſunt, & demum Aërem atmosphaericum.

17

Digitized by Google

ejuſdem generis Aëris externi, & ſolidorum interni; inde motuum quoque (1) conſenſus oritur; itaut, qualitate ſive frigoris ſive caloris in externo circumfuſo Aëre excitata, ſimilis prorſus in interno ſolidorum Aëre excitetur; quae per fluida ſolidorum ſecundaria, eorumque Spiritus ad partes uſque tangibiles propagatur. Exempla nonnulla, quae externi circumfuſi Aëris vim maxime patefaciunt (2) Taglinus refert, ait enim: *Res clariſſima eſt, in duobus nervis, ad concordiam ſeu ad numerum redactis, interpoſitis diſſonis nervis aliis: quandoquidem ſi alter eorum, qui ſono concordes ſunt, pulſetur,*

(1) Si verum eſt, corporum motus omnes contactu fieri, inde evidentiſſime ſequitur, conſenſum motus requirere Machinarum conſenſum. Unde, cum de Machinae natura ageremus, praeter evolutionem, & involutionem; duas praeterea illi proprietates attribuimus, & organorum, & motuum conſenſum.

(2) *Lib.* 11. *cap.* 11. His ego ſonorum exemplis ideo libenter uſus ſum; quia non modo Aëris vim in Solida oſtendunt; ſed etiam Machinarum ſonantis Aëris ejuſdem generis conſenſum: nimirum ſonum eadem prorſus ratione propagari, atque auribus excipi, qua objectorum imagines, ut diximus, propagentur, atque oculis, aqua, ſpeculis excipiantur. Hinc Taglinus 11. VIII. de Aëris natura ſic pronuntiavit: *Sonus enim quidpiam ſimilitudinis habet cum anima hominis. Nam quemadmodum* eadem eſt, *ut Peripateticorum verbis utar*, tota in toto, & tota in qualibet parte corporis; *ita profecto evenit in ſono, qui etſi quoquoverſum diffundatur, & propagetur, nunquam tamen diſpeſcitur, atque dividitur; ſed in ſingulis Aëreis partibus integer, atque individuus, nec unquam diſpar ſui, ſed ſemper ſibi ſimilis, omnes, ac ſingulas pervadit aures*. Nimirum ſonus per Machinas, & per ejuſdem generis Machinas multas propagatur; quod Taglinus quaſi divinando ea ſimilitudine expreſſit.

Digitized by Google

tur, aut quomodolibet cieatur, ut ſonum edat, alter proximioris Aëris tremore concuſſus ſimiliter reſonat, diſſonis nervis prorſus ſilentibus, cum nihil concutiantur, aut tremant. Refert quoque cyathos ſola voce disrumpi, ſi eorum tono, levi digiti affrictu explorato, vox aut concors cum tono fiat, aut ad octavam componatur. Ut illa praeteream; vi ſulphurati pulveris, Liburni in tormentis bellicis accenſi, Piſis feneſtrarum eo ſpectantium cancellos vitreos concuti, ac tremere: & furente olim Aetna, (1) Borello & vidente & referente, aedificia Tauromenii, quod milliaria triginta inde diſtat, non leviter concuſſa atque agitata fuiſſe.

23 Haec cum vera ſint, ſicuti externus circumfuſus Aër omnis generis motibus perpetuo agitatur & veluti trepidat; ſic quoque hac agitatione ab Aëre circumfuſo interno primum Solidorum Aëri, tum eorum fluidis, tangibilibus demum partibus communicata, Solida ipſa continenter agitantur & (2) trepidant. *Trepidationis Statum* hunc li-

(1) *De Vi Percuſs.Prop.*111.

(2) Ejus generis videtur eſſe Pendulorum motus, qui Oſcillatorius dicitur. Pendulorum autem motus, ſenſu naturali acceptus in eo conſiſtit, quod Pendula vi aliqua a terrae perpendiculo recedant, & proprio pondere ad eundem iterum accedant. Hinc diſcimus, Trepidationis motum oriri ex pondere partium, quae dum se ad terrae perpendiculum componunt, corporum Texturas internas conſtituunt, atque ex vi motrice fluidi Aërei, quod illas agitat, atque oſcillare facit. Diſcimus inſuper Trepidationis motum, ſive oſcillationem in Natura univerſalem poſtulare, ut non modo in corporibus gravitas ſit, qua terram verſus ten-

Digitized by Google

ſiceat appellare. Agnovit hunc rerum Statum Verulamius(1): verba ſunt: *Sit motus decimus octavus, Motus Trepidationis .... Eſt autem hic Motus veluti aeternae cujuſdam captivitatis: videlicet ubi corpora non omnino pro natura ſua bene locata, & tamen non prorſus male ſe habentia, perpetuo trepidant, & irrequiete ſe agunt, nec ſtatu ſuo contenta, nec ulterius auſa progredi. Talis invenitur motus in pulſibus, & corde animalium: at neceſſe eſt, ſit in omnibus corporibus inter commoda, & incommoda, ut diſtracta liberare ſe tentent, & denuo repulſam patiantur*. Hactenus Verulamius.

24 Ex hoc Trepidationis Statu, ni fallor, oritur, quod corpora omnia (2) *Compreſſionis* vim tam facile

tendant, & reſiſtant; ſed etiam vis motrix, qua corpora illa a telluris perpendiculo turbentur. Quare Aër praeditus quidem erit gravitate, quatenus particulis abundat, atque atmoſphaericus eſt: unde forte eſt, quod Aër in Machina atmoſphaericis particulis ſpoliatus decidentibus corporibus minime reſiſtere videatur: ceterum ex ſua natura, omnia aeque Univerſi corpora complectitur, permeat, agitat, atque Atmoſphaeras corporum omnium Primariorum aeque conſtituit.

(1) *Nov. Org.* II. XLVIII.

(2) Verum liquores omnes, Aquam praeſertim comprimi nulla ratione poſſe ſtatuunt nonnulli, idque compertum ſatis putant a Florentinis Sociis, vulgo *del Cimento*, experimento globi, non quidem aurei, ſed argentei, qui aqua frigida plenus, & malleo undique contuſus aquam ſudoris inſtar per poros reddiderit. Muſſchenbroek quoque *Additam. ad Experim. III. Florentin. de Aquae Compres.* ait, ſe ejus rei pluries periculum feciſſe in ſphaera ſtannea, & plumbea, quae aqua, ab omni Aëre expurgata, tempore frigido plenae, & magna vi praeſſae pari ſemper ſucceſſu aquam reddiderunt. Verum illud cer-

facile percipiant, ex qua dum ſe liberare conantur, vim *Elaſticam*, ſeu *Libertatis* motum, ut Verulamius vocat, produnt. Hoc quoque fonte oritur, quod

certum eſt, liquores omnes, aquam praeſertim frigore comprimi, atque in minus volumen redigi poſſe, quod & Florentini & Muſſchenbroek experti ſunt: quare falſum omnino eſt, aquam nulla ratione comprimi, & reſtitui poſſe. Itaque hoc tantum Florentini tentarunt; an vi externa aqua comprimi poſſit, ſicuti Aër facile comprimitur; qua de re, periculo facto, ſic loquuntur: *Queſto è infallibile, che l' Acqua in paragone dell' Aria reſiſte, per così dire, per infinite volte più alla compreſſione.* Deinde notatu dignum eſt, Florentinos aquam gelu frigefactam adhibuiſſe, Muſſchenbroek frigida quoque uſum eſſe, atque ab Aëre purgata aqua. Quibus profecto artificiis aqua compreſſa, & a ſuo naturali ſtatu deturbata, ſenſibilis compreſſionis argumentum amplius praebere non potuit. At ſenſibilis compreſſionis argumentum aqua naturalis praebuit in experimento Boylei, qui cum in ſtanneum globum vi aquam intruſiſſet, eumque deinde acu perforaſſet, aquam emiſit ad altitudinem duorum, triumque pedum. Fatetur hic Muſſchenbroek, aquam Aëris plenam, quatenus Aërem in ſe habuerat, forte fuiſſe compreſſam, licet phaenomenon per ſtanni elaſticitatem explicare conetur. Senſibilis quoque fuit naturalis aquae compreſſio in experimento Verulamii *Nov. Org.* II. XLV. qui globum plumbeum naturali aqua plenum, malleo ad duo latera adverſa complanavit, nec ideo aqua per poros emiſſa eſt. Deinde, cum globus malleo reſiſteret, torcular adhibuit, ex cujus compreſſione aqua per ſolida plumbi, ulterioris preſſurae impatiens, roris inſtar exſtillavit. Hic Muſſchenbroek, cum ſenſibilem aquae compreſſionem animadvertat, ait tamen, Aërem internis globi parietibus adhaeſiſſe. Verius tamen videtur, naturalem aquam, Aëre ſemper plenam, compreſſionem atque elaſticitatem ſuſcipere, licet hae proprietates non adeo in ea ſenſibiles ſint, ut in Aëre conſpiciuntur: aliter enim neque internus, neque externus Aër aquam mutare poſſent.

13

quod Solida motus, in iis ex compreſſione excitatos externo circumfuſo Aëri tam cito, conſtanter adeo reſtituant, a quo libenter accipiuntur, excepti autem multiplicantur & propagantur. Hujus quoque rei exempla hic ſubjiciam ex Sonis maxime petita, Projectorum motu, & generali motus de ſolido in ſolidum Communicatione.

25 Et primo in Sonis duo maxime recepta ſunt, atque obſervationibus confirmata: primum eſt, in ſono ex percuſſione, in corpore percuſſo oriri motum internum tremulum, ſive tremorem; veluti in timpanis, nervisque in fidibus videre eſt. Ejuſmodi autem tremor per ſolidorum fluida, interno Aëri communicatur, ex cujus conſenſu, externus circumfuſus Aër tremit, ſonumque accipit, exceptumque ad aures uſque defert. Alterum, quod in ſonis obſervatur, eſt; ſonum paullatim extingui ex corporis alterius (1) contactu; ut videre eſt in ſonante tintinnabulo, cujus ſonus, manu impoſita, ſtatim ceſſat. Nimirum ex novo contactu motus alius in ſonante corpore excitatur, qui priorem turbare, aut extinguere ſolet.

26 Miſſilium ſeu Projectorum motus a (2) com-

(1) Verul. *Cent. I. Experim.* 13. *Hic motus ex preſſione egregie quoque in ſonis demonſtratur, ut pulſatum tintinnabulum ſonos edit, qui impoſita ei manu, protinus ceſſant. Sic etiam ſonus clavicymbali, ſimulac oram tunicae injectam ſentit, deſinit. Hi enim ſoni producuntur a ſubtili percuſſione minimarum partium tintinnabuli, aut fidium Aëri impreſſa.*

(2) Idem *Cent.* 1. *Experim.* 9. *Haec inſtantia egregie vim compreſſionis* (inſtantia eſt digiti vitrum circunducti aqua-

Digitized by Google

compreſſione, percuſſione, atque agitatione oritur : ex quibus oriatur neceſſe eſt motus ille internarum partium , in ſonis obſervatus & receptus : a quo dum partes illae se liberare conantur, & rotant , & rotando progrediuntur . Motum autem Projectorum a compreſſione , ſive eorundem agitatione pendere , oſtendunt maxime , quae per (1) fundas, brachiorumque jactationes alias projiciuntur : in his enim quo funda pluries , vehementiuſque fuerit agitata , aut brachia pluries vehementiuſque jactata ſint , projecta velocius progrediuntur , & longius abeunt . Sicuti autem in ſonis , externus circumfuſus Aër , interni Aëris motum & concipit , & defert ; ſic in miſſilibus externus circumfuſus Aër motum rotationis, & progreſſionis a fluidis internis inchoatum concipiat & deferat , neceſſe eſt . Unde fit, ut Machinae externi Aëris motum

ro-

aqua repletum , qui aquam criſpare , & in tenues ſubſilire rores faciet) *in ſolidis corporibus demonſtrat . Si quando enim ſolidum corpus (ut lignum , lapis , metallum) premitur , internus partium ejus tumultus oritur , ut se liberet a compreſſione , atque haec omnis violenti motus cauſa eſt : & ſumma admiratione dignum eſt , quod hic motus nunquam fuerit obſervatus ; cum maxime inter omnes motus ſit obvius , & omnium operationum Mechanicarum radix . Hic motus primo operatur in circulum , quaſi tentando , quaerens se liberandi viam , & in progreſſu explorat , ſicubi facilior detur liberatio . Hic motus in liquoribus manifeſtus eſt ; omnes enim liquores efficiunt circulos . . . at in ſolidis adeo ſubtilis eſt , ut viſum effugiat .*

(1) De vi hujus experimenti admonuit me Vir Doctiſſimus aeque ac Acutiſſimus Dominus D. Angelus Granita : quocum haec , ſicuti mea omnia ſoleo , communicavi ; ejus enim judicio multum tribuo .

Digitized by Google

rotationis, & progreſſionis concipientes projecta poſt se veluti (1) trahant & dirigant.

27. Motus denique in ſolidis Communicatio a contactu ſolidorum oritur; ex (2) contactu autem mutuo, mutua ſequitur compreſſio, atque in utroque motus internus excitatur. Quare mirum non eſt, ſi movens corpus a quieſcente patiatur, & tantum motus amittere videatur, quantum quieſcenti communicet. Nam percuſſio in quieſcente corpore novum excitat motum, in movente vero priorem motum inflectit, turbat, extinguit. Quare motus Communicatio eſt *prioris motus interni in uno corpore modificatio, in altero vero ejuſdem generis motus excitatio, per mutuam compreſſionem.* (1) Phi-

(1) Mira fortaſſe videri poteſt haec, quam externo circumfuſo Aëri hic tribuimus, ſolida trahendi, motuſque eorum dirigendi, proprietas. Verum ejuſmodi proprietas, ni fallor, ex univerſali illa deſcendit Aëris proprietate, qua motus omnes ſolidorum concipit, propagatque. Aëris ejus generis vis forte in ventorum turbinibus sese prodit; in quibus quandoque arbores radicitus evelluntur, ſublimesque tolluntur. Ut illa praeteream, magnetem ferrum trahere, terram corpora gravia. Quae ſane Machinis Aëreis tribuenda ſunt, ſi velimus illud tueri: *Corpus non agit in alterum, niſi dum in ipſum impingit*: ideſt per contactum: *Wolf. Coſmolog.* §. 320.

(2) Conflictus, ſive contactus corporum multae ſunt ſpecies, veluti incurſus, occurſus, pulſus, tractus, *truſio*. Vide *Wolf. Coſmol.* §.302. *de legib. motus*. Haec autem omnia a contactu incipiunt, ex contactu mutua preſſio, ex preſſione mutua in utroque corpore motus interior, qui in circumfuſum externum Aërem tranſit. Huc pertinet illud Verul. *Cent.* VIII. *exper.* 764. *Impulſio non fit ſine virtute corporis moventis, & reſiſtentia moti.*

(3) Commune hactenus fuit Philoſophorum vitium, ex pau-

Digitized by Google

Philoſophi vero hactenus ſolida tantum in motus Communicatione conſiderantes crediderunt, motum a corpore ſeparari, & in corpus tranſire; quod cum fieri non poſſe aliis videretur, ad Syſtema cauſarum occaſionalium, non ſine virium naturalium jactura, devenere. At motu ſolidorum interno recepto, motus Communicatio & facilis fit, & poſſibilis. Nam ſolidorum preſſio motum internum gignit, qui Aëri externo, ut diximus, communicatur, hic cetera peragit, ut in Projectorum motu dictum a nobis eſt.

28 Hactenus dictis unum addam, me in hoc de natura Aëris Tentamine, generales tantum rerum naturalium ſeries per generalia phaenomena ſequûtum eſſe: quare haec omnia obſervationibus particularibus *rectificanda* eſſe pronuntio: ſicuti per obſervationes, atque experimenta explicanda, addenda, & corrigenda eſſe libenter agnoſco, quaecumque a me aut non ſatis explicata, aut praetermiſſa, aut non ex vero ſtatuta eſſe deprehendentur.

Haec

paucis experimentis, de rerum natura univerſe pronuntiare. Illud ſane phaenomenon eſt, motum de corpore in corpus communicari: ejus phaenomeni cauſa ignoratur: ſubtilioribus experimentis eſt eruenda. Hoc ſatius erat, quam rerum naturam omni vi ſpoliare. Sic quoque phaenomenon eſt, mentem corpus humanum movere, eamque a ſuo corpore affici: at ejus actionis, reactionisque ratio ignoratur: fateor: quia nimirum adhuc hominis Theoria exculta non eſt, in qua de origine & progreſſu tum facultatum humanae mentis, tum corporis agatur. Quare ſatis nota ab ignotis ſunt diſtinguenda: ſic enim neque Syſtema cauſarum occaſionalium humanam voluntatem & libertatem turbaret, neque Harmonia mentis & corporis ſenſum communem deſtrueret.

21

Digitized by Google

Haec ſunt, Vir Praeſtantiſſime, quae corpora omnia, corporeaſque qualitates in Aëre, per Aërem, atque ex Aëre fieri mihi perſuaſerunt. In his fortaſſe Metaphyſicum potius quam Phyſicum egiſſe videri nonnullis potero: at optarem, iis nota eſſet Naturae (1) *ſubtilitas; quam quidem ſequendam hic & alibi unice mihi decrevi. Ceterum utrumque* (2) *Praejudicium &* Subtilitatis Nimiae, & Craſſae, *ut ita dicam,* Minervae *ubique effugere conatus ſum. Tu interea hiſce noſtris, quae tuis cogitatis proxima eſſe agnoſces, fruere & Vale.*

Dabam Neapoli Cal. Aug. MDCCXLVI.

(1) Verulamius Methodi Experientiae Autor, *Nov.Org.* II. XLIII. inſtantias nonnullas proponit, quas *Vellicantes* appellat; tales ſunt, *quae de admirabili, & exquiſita ſubtilitate naturae intellectum ſubmonent, ut excitetur, & expergiſcatur ad attentionem, & obſervationem, & inquiſitionem debitam.* Neceſſaria itaque eſt ingenii ſubtilitas, quae ſit Naturae ſubtilitati par: Naturae autem ſubtilitas ingenii humani vires profecto ſuperat: quare non omnis ſubtilitas vituperanda, ſed inutilis verborum, idearumque ſubtilitas eſt fugienda.

(2) Inutili ſubtilitate laboravit Ariſtoteles, eumque ſequuti Arabes & Scholaſtici, rerum vocabula pro rebus ipſis captantes: unde Ariſtoteles Verulamio dicitur: *Verborum vile ludibrium.* Platonici & Carteſiani Scholarum licet vitio alieni, ſuis se ideis ludificari ſaepiſſime tamen patiuntur. Altero praejudicio laborat *Natio Philoſophantium ſolide*, Epicureos intelligo: ſic enim eos Gaſſendus vocat, *Epiſtola ad Samuelem Sorberium data, & Hobbeſii Libro de Cive praefixa.* Neque mirum: Senſuum enim tantum Experientiam agnoſcunt, & ſequuntur; verborum, & idearum neceſſariam ſubtilitatem plerumque negligunt. Neque Joh.Lockius ab eo ſemper vitio immunis. Verum de his in Methodo Experientiae plura.

394

Digitized by Google